



TITLE:

Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET)

AUTHOR(S):

林, 寛生; 小山, 幸伸; 堀, 智昭; 田中, 良昌; 鍵谷, 将人;
阿部, 修司; 河野, 貴久; ... 上野, 悟; 金田, 直樹; 新堀,
淳樹

CITATION:

林, 寛生 ...[et al]. Inter-university Upper atmosphere Global Observation
NETwork (IUGONET). 2010

ISSUE DATE:

2010-06-17

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/126742>

RIGHT:

/ This is not the published version. Please cite only the published
version. この論文は出版社版ではありません。引用の際には出版社版を
ご確認ご利用ください。

IUGONET

Metadata DB for Upper Atmosphere

超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究
Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork

CAWSES-II キックオフシンポジウム 2010.06.17 (宇治)

Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET)

林寛生*1 小山幸伸*2 堀智昭*5 田中良昌*6
鍵谷将人*7 阿部修司*4 河野貴久*5 吉田大紀*2
上野悟*3 金田直樹*3 新堀淳樹*1

*1京大・生存圏研究所 *2京大・理・地磁気センター
*3京大・理・附属天文台 *4九大・宙空環境研究センター
*5名大・太陽地球環境研究所 *6国立極地研究所
*7東北大・惑星プラズマ大気研究センター

プロジェクトの目的と参加メンバー

- IGY以来継続されてきた国際共同観測事業で蓄積された**超高層大気の地上観測データ**(アナログ・デジタル)の**流通**を促進
- 分散して存在する観測**データ**を横断検索する**システム**を構築
- 多様なデータの解析による**超高層大気長期変動の研究の進展**

参加機関・組織

- 東北大学理学研究科附属惑星プラズマ・大気研究センター
小野 高幸、寺田 直樹、加藤 雄人、笠羽 康正、岡野 章一、熊本 篤志、坂野井 健、三澤 浩昭、鍵谷 将人
- 国立極地研究所
佐藤 夏雄、中村 卓司、宮岡 宏、岡田 雅樹、富川 喜弘、田中 良昌
- 名古屋大学太陽地球環境研究所
藤井 良一、荻野 竜樹、三好 由純、堀 智昭、大塚 雄一、河野 貴久
- 京都市大学生存圏研究所
津田 敏隆、林 寛生、新堀 淳樹
- 京都大学理学研究科附属地磁気世界資料解析センター
家森 俊彦、能勢 正仁、藤 浩明、竹田 雅彦、小山 幸伸、吉田 大紀
- 京都大学理学研究科附属天文台
柴田 一成、上野 悟、金田 直樹
- 九州大学宙空環境研究センター
湯元 清文、阿部 修司

IUGONET

両極域から赤道域を連結する観測ネットワーク

アイスランド

オーロラ観測(2点)
地磁気観測(3点)

トロムソ

ISレーダー
流星レーダー
MFレーダー

信楽MU
観測所

北海道HFレー
ダー(探査範囲)

太陽望遠鏡

赤道大気レーダー(EAR)

飯館・女川観測所

昭和基地

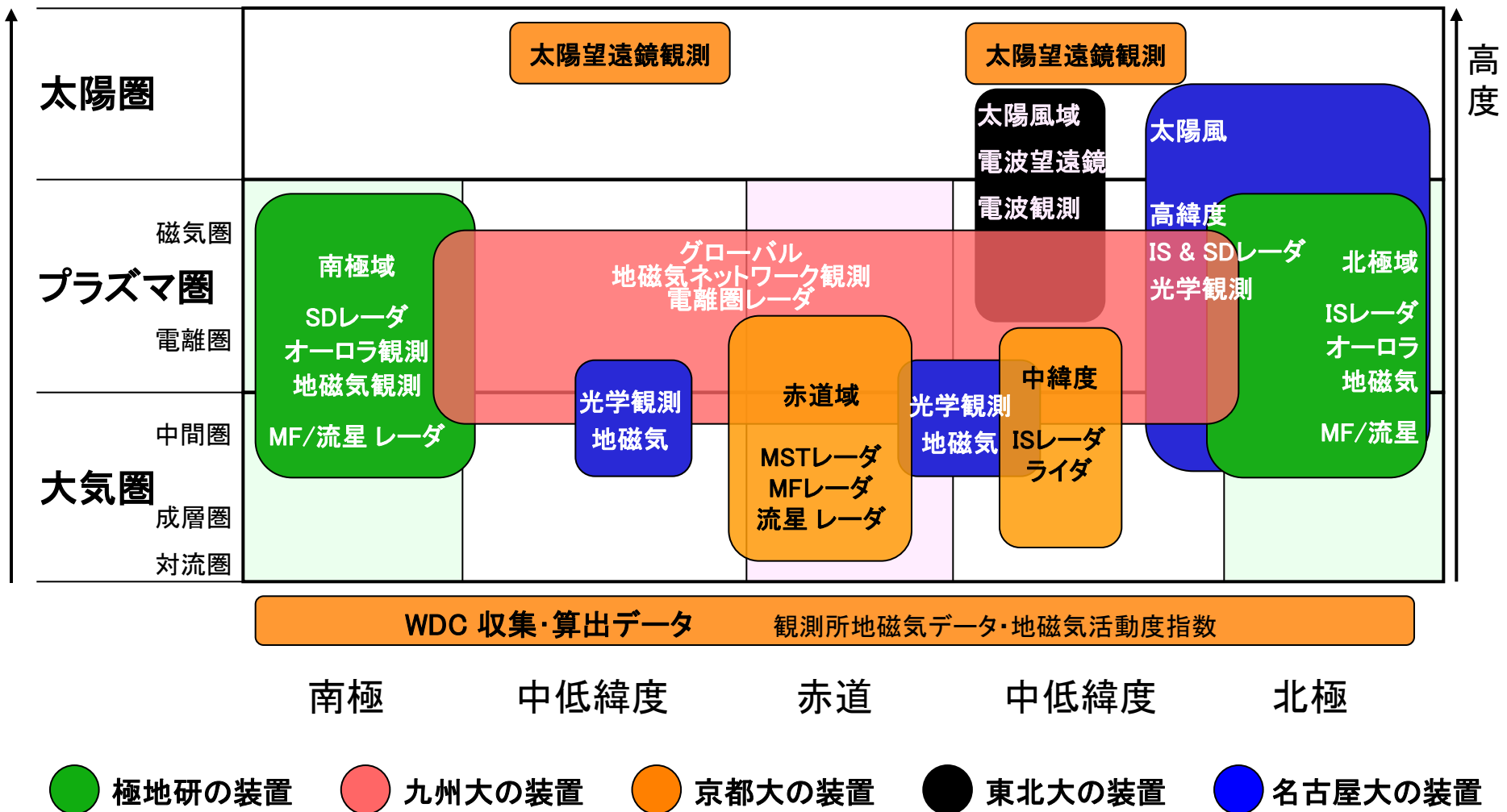
SuperDARNレーダー2台
MFレーダー
オーロラ観測
地磁気多点観測点網
昭和・女川 ELF 同時観測

スバルバル: ISレーダー、
流星レーダー、オーロラ観測

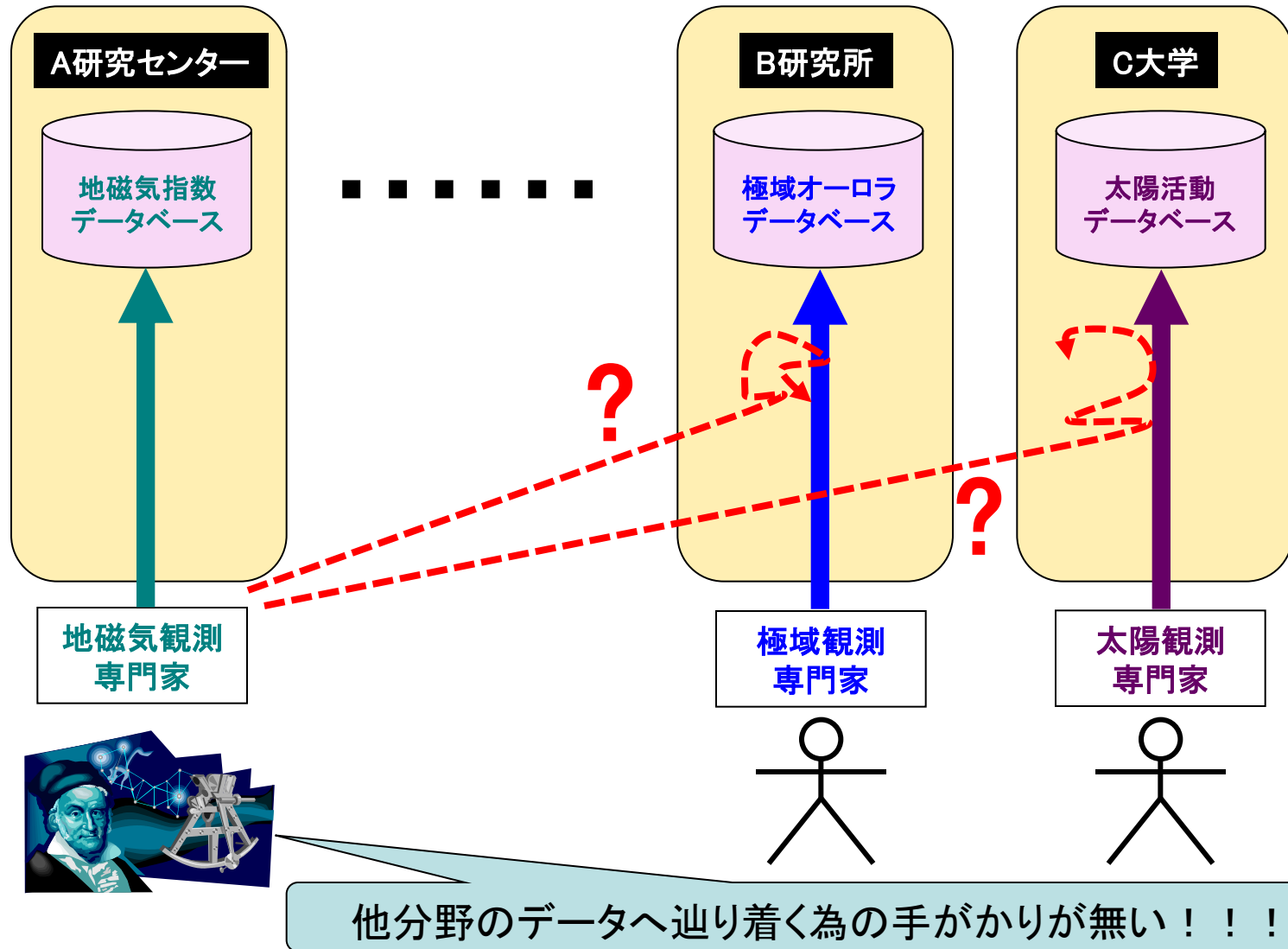


- MSTレーダー
- ▲ MF / 流星レーダー
- ◆ MAGDAS/地磁気観測
- ★ FM-CWレーダー
- OMTI光学観測
- WDC/地磁気観測所

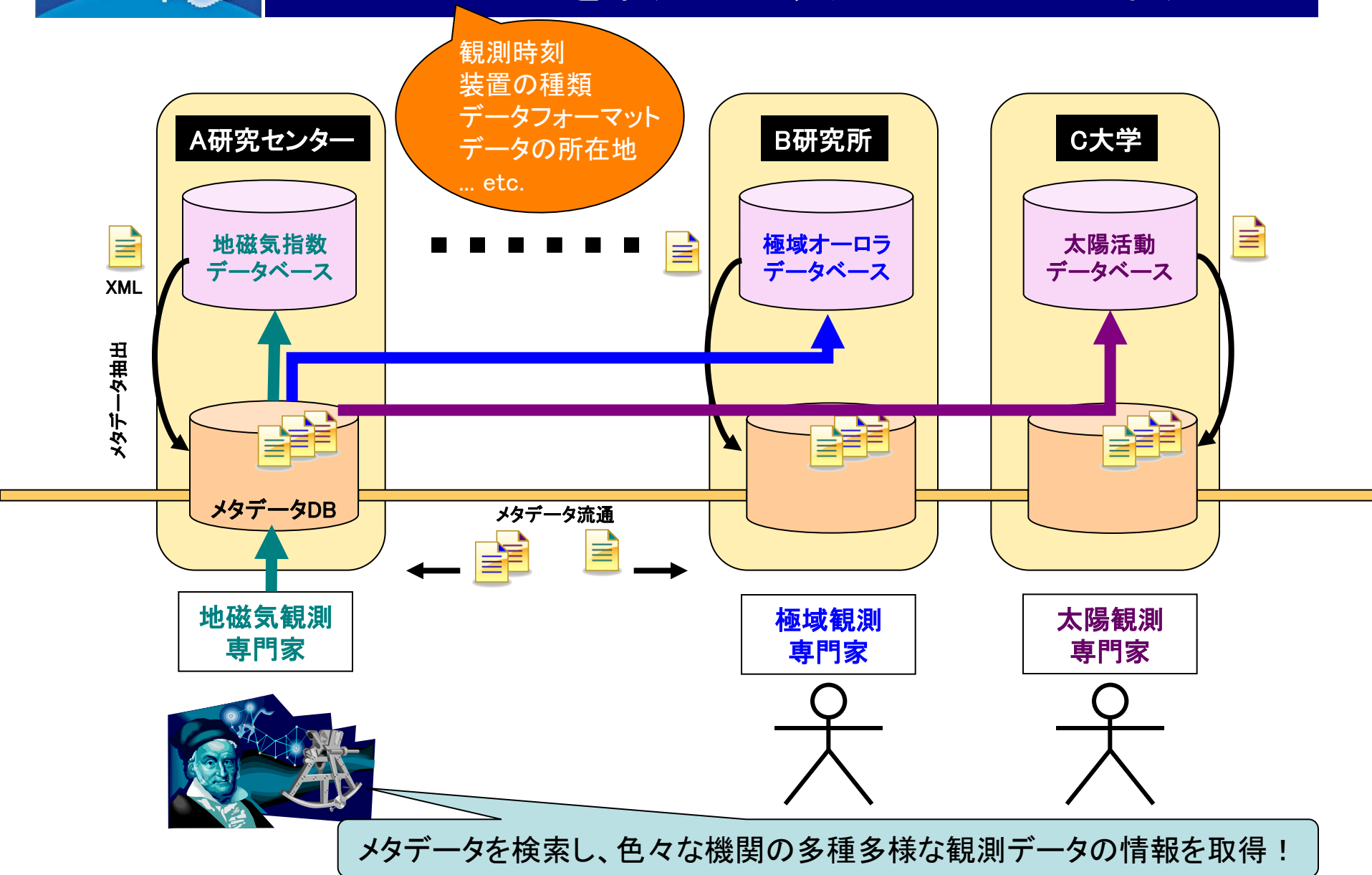
広汎な緯度・高度領域の観測データを収集



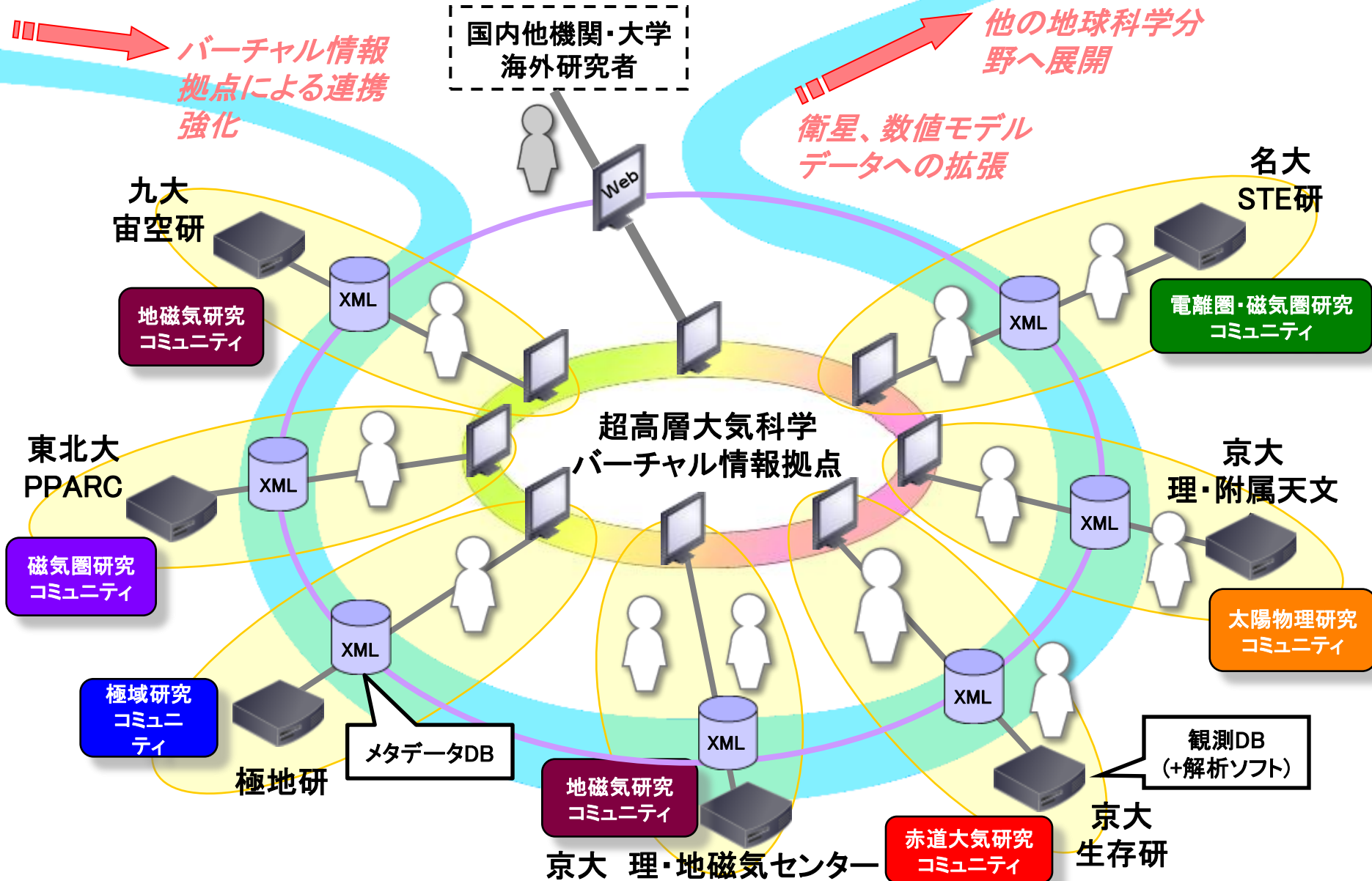
観測データベースに関する現状の問題点



メタデータを活用した観測データベース利用



プロジェクトの体制



プロジェクトの年次計画

項目	H21	H22	H23	H24	H25	H26	備考
超高層大気科学 バーチャル情報拠 点の構築と運営	システム導入	定常運用		システム更新			多点情報交換システムを各 機関に導入し、緊密な連携 体制を実現する
メタデータ・デー タベースの開発	プロトタイプ の開発	公開バージョ ンの開発	一般に公開	システム更新			メタデータに関して、登 録・検索・配信などを行う システムを開発する
メタデータフォー マットの策定	Ver. 1の策定	アップデート / ドキュメン ト整備					初年度にver. 1を策定し、 以後必要に応じてアップ デートを重ねる
解析ソフトウェア の開発	開発環境整備 仕様の策定	プログラム開 発スタート	一般に公開				各機関が現在実施している 観測に適合した解析ソフト ウェアの開発を進める
観測データのデー タベース整備		観測DB整備 / 非デジタル データ調査		後半は過去20年以上にわたって蓄積さ れた観測データを中心に扱う			まだデータベース化されて いない観測データのデー タベース化を進める
メタデータの抽出		メタデータ抽 出スタート		後半は過去20年以上にわたって蓄積さ れた観測データを中心に扱う			策定されたフォーマットに 基づき、メタ情報の抽出作 業を開始する
メタデータのデー タベース化							メタデータをデータベー ス化し、公開する
バーチャル情報拠 点の拡大							成果を総括し、関連他分野 への拡大・統合を検討する



メタデータフォーマットの策定

IUGONET フォーマット ver.1 = SPASE(ver.2.1.0) + 一部改変

(<http://www.spase-group.org>)

SPASE Space Physics Archive Search and Extract
Space Physics Archive Search and Extract (SPASE) Consortium

Home
Steering Committee
Data Model Working Group
Technical Working Group
Tools and Services Consortium Members

Announcements:
SPASE face-to-face meeting (July 9-11, 2007) [more...](#)
[Have a question? Ask SPASE](#)

The SPASE data system is a model for scientific data systems. It is based on the latest web-based technologies and is designed to be a distributed data systems with a heterogenous mix of platforms and systems.

Data Model Document
[History of changes](#)
[Current Version \(2.0.0\)](#)
Released: 2009-04-29
[Current Draft \(2.0.1\)](#)
updated: 2009-07-10
[All documents](#)

Services
[SMWG Registry Search](#)
[Naming Authority Groups and Mailing Lists](#)

Data Dictionary
[Search](#)
[Tree](#)
[Explorer \(New!\)](#)
[XML Schema](#)
[XML Stylesheet](#)
[XML Templates](#)
[XMI Models](#)
[Ontologies](#)

These pages focus on the data model for the SPASE data system. The data model includes the structure of messages passed between systems; how to enrich data for interchange and archiving; and a data dictionary defining all terms and keywords used in the system. A full description of the data model is included under [Documents](#).

Also included are [examples](#) that implement the data model.

[Tools](#) to demonstrate the utility and capability of the SPASE metadata and framework

If you should have any questions or comments please [contact us](#).

News
[SPASE in the literature Briefs](#)

SPASEとは

太陽、惑星間空間、地球磁気圏の人工衛星観測に関連する研究リソースを包括的に表現するために作られたメタデータフォーマット

- 超高層大気研究と密接な関係にある分野のデータを記述するために開発 (・ベースとして利用しやすい)
- 要素、単語の拡張が可能 (・我々のデータにあったカスタマイズが可能)
- 周辺分野のVxOに採用されている (・将来的なデータ交換を考慮)
- メタデータはXMLファイルとして管理 (・コンピュータ上で扱いやすい)
- フォーマットや関連ツールは全て公開 (・自己開発する部分を減らせる)
- 開発は続行中 (・フォーマット改変の提案ができる)

IUGONETによる改変

- 非デジタル保存データに関する単語の追加
- 太陽観測データに特有な座標系を表す単語の追加
- 観測位置・範囲等を記述する新要素(SpatialCoverage)の追加



メタデータ・データベースの開発

❖ 既存の技術を利用してカスタマイズ

- メタデータを登録・検索・収集・提供する機能
- 任意のメタデータを扱えること
- 無償で利用実績の多いソフト

図書館や学術情報リポジトリ等で使われているリポジトリ・ソフトウェア



DSpaceをベースにしたシステムの開発

ResourceID	Resource Type	Description	Association
space://nssdc/NumericalData/ISEE_00321	NumericalData	ISEE 2 FPE plasma ion parameters 1977-10-26T00:00:00 to 1980-04-08T00:00:00	-
space://VHO/NumericalData/WIND/SWE/H5_PT12S	NumericalData	WIND/SWE Electron Quadrature Moments Parameters (12-15s rate) (New Mode) 2002-08-16T00:00:00Z	-
space://VHO/NumericalData/Ulysses/MAGandPLS/PT1H	NumericalData	Ulysses hourly merged magnetic field and plasma data 1990-10-25T00:00:00 to 2008-10-	-

解析ソフトウェアの開発

要求される最低限の仕様

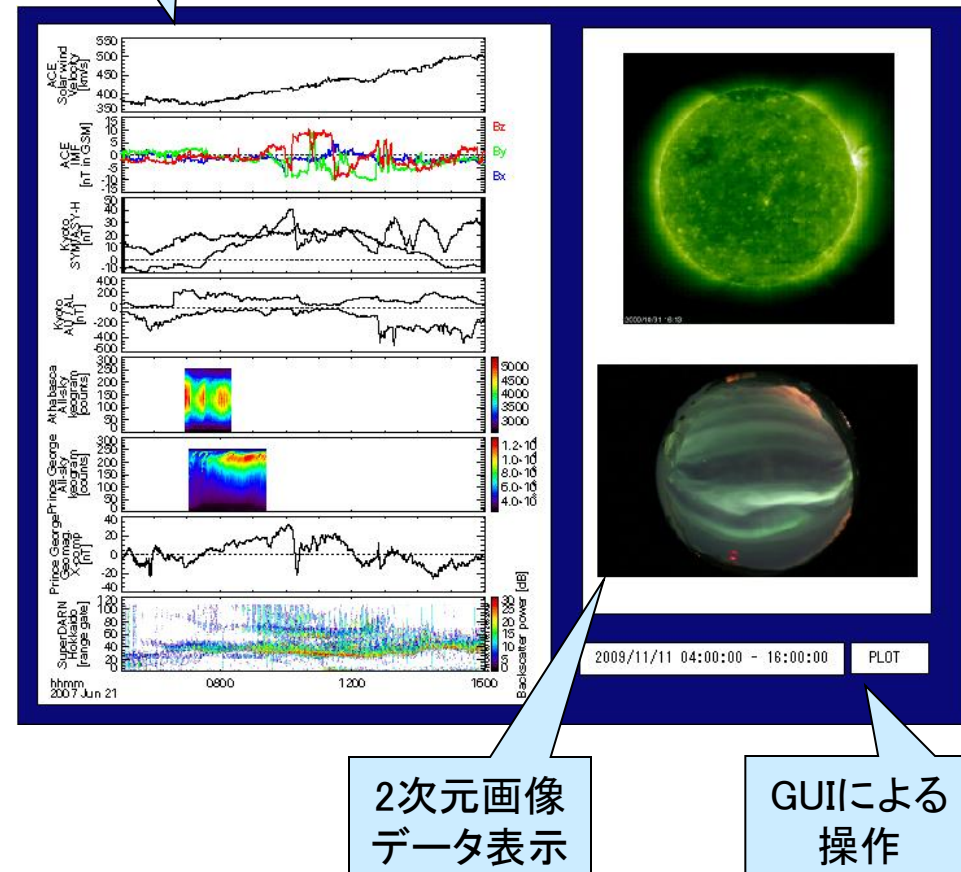
- 時系列プロットのスタック表示
- 2次元画像の同時表示

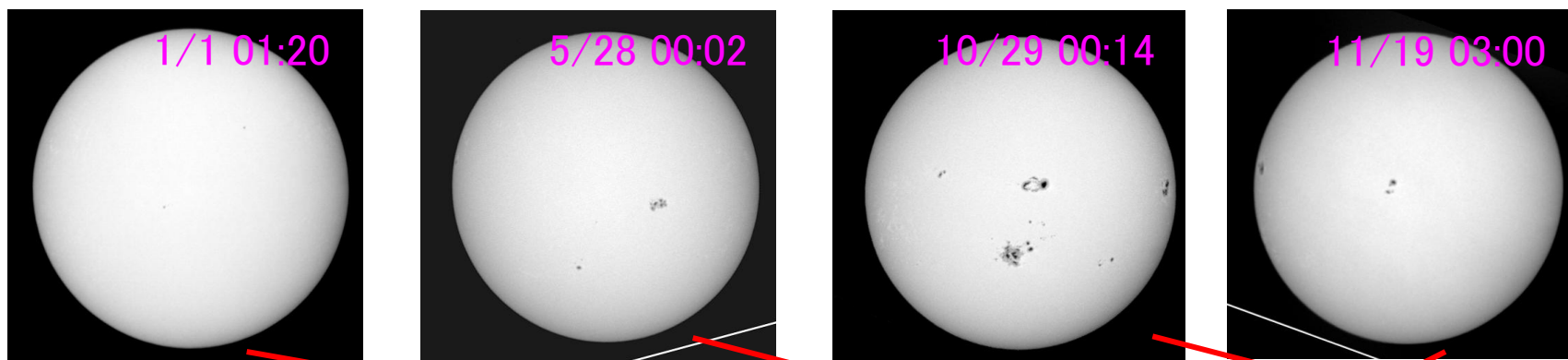
開発方針

- IDL + TDAS(THEMIS science Data Analysis Software) をベースに開発する
- (無償の)IDL VMで動作することを保証する
- ローカルマシンでの解析とサーバ側での解析の両方を目指す
- ERGサイエンスセンターとの協力のもと、開発を進める

複数データの
スタックプロット

解析ソフトウェアのイメージ





AE指数
(京大WDC)

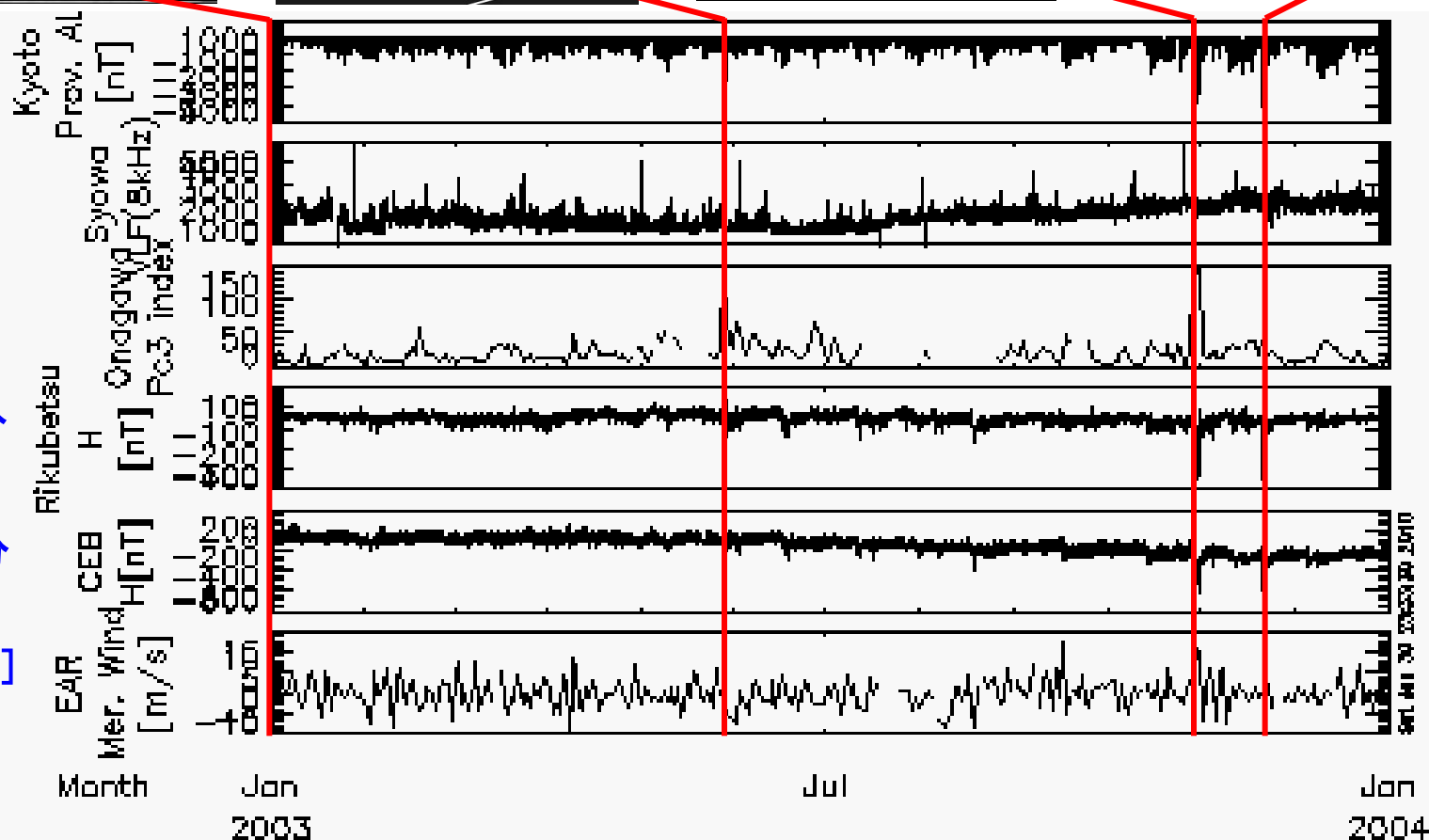
昭和VLF[8kHz]
(極地研)

女川Pc3指数
(東北大)

陸別地磁気H成分
(名大STEL)

CEB地磁気H成分
(九大)

EAR南北風[18km]
(京大RISH)





IUGONETのホームページ

<http://www.iugonet.org/>

IUGONET - 超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究

<http://www.iugonet.org/>

Google Google USA Gmail Google カレンダー Google マップ アップル YouTube personal Wikipedia ニュース (587)

IUGONET 超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究
Inter-university Upper atmosphere Global Observation Network
Metadata DB for Upper Atmosphere

プロジェクト概要

本プロジェクトでは国立極地研究所、東北大学、名古屋大学、京都大学、および九州大学の5機関が連携し、全地球に展開しているレーダー、磁力計、光学観測装置、太陽望遠鏡等を用いた超高層大気の地上観測ネットワークにおいて、これまで長年にわたって蓄積された多種多様な観測データに関するメタデータ・データベースシステムを構築します。これにより、各研究機関が所有する各種観測データを有機的に利用した総合解析を促進し、国内外の関連研究者の緊密な研究協力体制のもと、様々な現象が複雑に絡み合う超高層大気の長期変動のメカニズム解明を目指します。

- [トップページ](#)
- [本プロジェクトについて](#)
- [連携体制と参加者一覧](#)
- [全球地上ネットワーク観測](#)
- [メタデータ・データベース](#)
- [プロジェクト年次計画](#)
- [進捗状況と最新情報](#)

英語版 English Version

本プロジェクトについて 連携体制と参加者一覧 全球地上ネットワーク観測
メタデータ・データベース プロジェクト年次計画 進捗状況と最新情報

当ウェブサイトに関するお問い合わせは右記まで: webmaster@iugonet.org last update: 2009-12-09

Copyright © 2009 IUGONET

超高層大気の地上観測データの流通、サイエンスへの有効利用に関する大学間(極地研、東北大、名大、京大、九大)の連携プロジェクト【平成21年～26年度】

- SPASEをベースにしたメタデータフォーマットを策定。**・各機関でメタデータの抽出作業へ**
- DSpaceを利用したメタデータ・データベースシステムを開発中。
- IDL + TDASをベースにした解析ソフトウェアを開発中。

 **CAWSES-II E-Science and informatics への貢献**